

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Etenduskunstide osakond

Teatrikunsti visuaaltehnoloogia õppekava

Ida Lepparu

**LOODUSLIKEST MATERJALIDEST VALMISTATUD ÜMARNUKU
VÕIMALIKKUSEST NUKUFILMIS**

Loov-praktiline lõputöö

Praktilise töö juhendajad: Anu-Laura Tuttelberg, MA

Ene Mellow, MA

Kirjaliku töö juhendajad: Liina Unt, PhD

Holger Rajavee, BA

Kaitsmisele lubatud

Viljandi 2018

Sisukord

Sisukord.....	2
SISSEJUHATUS.....	3
1. EELLUGU	5
1.1. Ümarnuku valmistamise tehnikad	5
1.2. Nuku kavand ja liikumisvõimalused	7
1.3. Saepuru-kondiliimimass ja linane vilt.....	8
2. ÜMARNUKKUDE VALMISTAMISE TÖÖPROTSESS	10
2.1. Pead	10
2.2. Kered	12
2.3. Jalanõud.....	13
2.4. Kostüüm, juuksed ja lõppviimistlus	14
3. ANIMEERIMISE PROTSESS	16
3.1. Ümarnuku animeerimist mõjutavad välised tingimused	17
3.2. Materjali ja nukusisesed mõjutused animeerimisel.....	18
KOKKUVÕTE.....	22
KASUTATUD ALLIKAD	23
LISAD	24
Nukuvalmistamise tööprotsessi lisad	24
Kaadrid animeeritud plaanidest.....	36
SUMMARY	41

SISSEJUHATUS

Dekoraator-butafoori õpingute keskel Viljandi Kultuuriakadeemias hakkasin aina enam huvituma nukufilmist, animafilmi-nuku valmistamisest kui ka animeerimisest. Ajal, mil sain Eesti Nukufilmi stuudiosse nukumeistrina tööle, kirjutasin oma seminaritöö teemal „Nuku hingestamine Riho Undi animatsioonfilmis „Hing sees““ (2017). Selle tööga proovisin üles leida meetodid, kuidas nukke on võimalik hingestada. Kirjutasin seminaritöö mainitud teemal eeldusel, et oma kooli lõputöös ise nukule kord „hing sisse puhuda“. Selleks aga oli tarbeline valmistada liigutatavate osistega animeeritav nukk.

Eesti Nukufilm on maailma üks vanim nukufilmi stuudio, mille ümarnuku ehitamise ja animeerimise traditsioon ulatub aastasse 1957. Stuudio produtseerib igal aastal väärt autorifilme. Tihti on aga filmide tegelased kui ka dekoratsioonid valmistatud pigem sünteetilisest ehk tehislisest materjalidest, mis ei pruugi alati kõige loodus- ja teostajasõbralikumad olla. Need on kasutamisel tuttavlikud, käepärasemad, töökindlad, kiiremad ja tihti ka odavamad. Stuudios on olemas tõmbekapid ja kõik muu tööohutusega seotu, kuid sellele vaatamata leian, et tööohutus ei kaitse mürgiste ainete eest mistahes teatri- ega filmiasutuses töötajaid 100-protsendiliselt ning samuti suundub kogu tööga kaasnev jääde loodusesse ning mõjutab ökosüsteeme tahes-tahtmata.

Elame üleüldise mentaliteedi muutuste ajajärgul ja inimesed on rajamas teed loodussõbralikuma elamisviisi suunas. Ka kunsti on võimalik luua loodust- ja ennastsäästvaid põhimõtteid järgides. Nii kunstnikud kui teostajad võiksid rohkem omalt poolt välja pakkuda võimalusi, mis materjale on kunstitegemisel võimalik kasutada. Minu katsetus on endale huvipakkuval alal välja arendada üks paljudest võimalustest animeeritav ümarnukust „ökonukk“, mille puhul kasutaksin vaid keskkonna-ja teostajasõbralikke materjale.

Mu töö puhul oli mulle suureks abiks Nukufilmi stuudio kauaaegne nukumeister Ene Mellow, kes on töötanud Nukufilmi nukumeistrina kokku 42 aastat ja kelle teadmistepagas materjalidest ja nuku valmistamisest on hindamatu. Samuti andsid väärt nõu mulle mitmed teised ametitundjad Nukufilmi nukutöökojast ning samuti nukufilmide tegija Anu-Laura Tuttelberg, kes on viimaste aastate jooksul katsetanud luua animeeritavaid ümarnukke portselanist.

Käesoleva loov-praktilise lõputöö praktiline osa oli valmistada ühe enda loodud nuku kavandi järgi kaks erinevatest materjalidest, kuid oma välimuselt sarnast animeeritavat ümarnukku. Nukkude puhul kasutasin kas looduslikke ehk naturaalseid või sünteetilisi ehk tehisklikke materjale. Esimene töö eesmärk on kirjeldada, kuidas animeeritavaid ümarnukke algusest lõpuni ehitatakse ning teine eesmärk on välja selgitada, kuidas ja kas üldse mõjutavad nimetatud materjalid nuku liigutamist? Tööd on ajendanud mind kirjutama uurimisprobleem, mis küsib, kas on võimalik ehitada sama animeerimiskindel looduslikest materjalidest ümarnukk nagu seda on traditsioonilisem sünteetilisest materjalidest ümarnukk? Probleemi lahkamiseks animeerisin loodud nukud ning võrdlesin neid vastavalt animeerimisprotsessis kogetule.

Töö koosneb kolmest osast. Esimeses osas „Eellugu“ loetlen üles enamlevinumad ümarnuku valmistamise tehnikad ning materjalid, mis nende tehnikate puhul kasutatakse. Toetun eelkõige nukumeistri töökogemusele Eesti Nukufilmi stuudios, Kit Laybourne'i tehnoloogiaapõhisele ümarnuku kategooriatele (1998) ning Rao Heidmetsa animatsiooni puudutavale õppematerjalile (2013). Samuti tutvustan, kuidas jõudsin loodava kavandini ning looduslikest materjalidest loodava nuku ühe põhimaterjalini.

Töö teises osas „Ümarnukkude valmistamise tööprotsess“ kirjeldan tööprotsessi ja kirjeldan sünteetilisest ja looduslikest materjalidest ümarnukkude valmistamise tööprotsessi ning selle käigus ilmnunud probleeme.

Töö viimases osas „Animeerimise protsess“ keskendun eesmärgile välja selgitada, kuidas ja kas üldse mõjutavad töös kasutatud materjalid nuku liigutamist. Samuti toon välja ümarnuku animeerimist mõjutavad välised tingimused, mis on vajalikud ühe animeerimisprotsessi õnnestumiseks.

Töö lisadest leiab nukku ja tööprotsessi illustreeriva pildimaterjali. Animeeritud videomaterjali leiab lehelt: <https://owncloud.ut.ee/owncloud/index.php/s/VdWerfD7txDLrCz>

Minu lõputööst areneb nukufilmi tehnikas animeeritud lühi-nukufilm „Viimane jaamaülem“, mis esilinastub 1.juuni 2018 Viljandi Hansapäevade raames toimuval kinoõhtul Koidu Seltsimajas. Filmi sisulist kui animatsiooni puudutavaid küsimusi on juhendanud Anu-Laura Tuttelberg, valguse on loonud valguskujundaja Karolin Tamm ning helindanud Dmitry Demchenko.

1. EELLUGU

Töö esimene peatükk selgitab, mis on ümarnukk ja annab ülevaate, missugused on enamlevinumad ümarnuku valmistamise tehnikad ning tutvustab, mis materjale nimetatute puhul tavapäraselt kasutatakse.

Punktis „Nuku kavand ja liikumisvõimalused“ tutvustan, kuidas jõudsin teostatava nuku kavandini ning mis ümarnuku valmistamise tehnikat plaanisin oma töös kasutada. Nuku kavandi konstrueerimisel toetusin eelkõige sellele, mis on nuku karakter, mida ta tegema hakkab, millest nukk liigub ning milline ruum teda ümbritsema hakkab.

Kuna töö põhieesmärk oli valmistada ühe enda loodud nuku kavandi järgi kaks erinevatest materjalidest, kuid oma välimuselt sarnast animeeritavat ümarnukku, siis pidin vajalikuks tunda enne idee teostamist materjale. Loodusliku ümarnuku puhul lähenesin kasutatavatele materjalidele eksperimentaalsel teel. Saamaks teada, mis looduslikud materjalid võiksid osutada alternatiiviks sünteetilistele materjalidele, viisin läbi rea katseid. Kõige rohkem pöörasin tähelepanu saepuru-kondiliimimassile, mis oli mulle uus ja põnev materjal.

1.1. Ümarnuku valmistamise tehnikad

Ümarnukk on igast küljest vaadeldav nukufilmis¹ animeeritav² liigutatavate osistega nukk³, millega jutustatakse lugu. Ümarnukku iseloomustab võime oma kehakaalule toetudes vabalt püsti seista ja poosi, millesse ta on sätitud, ka seda hoida (Laybourne 1998, lk 155).

¹ Nukufilm (ümarnukkkfilm) on levinum animatsioonifilmi tehnika pärast nukufilmi (Pikkov 2010, lk 21).

² Animeerimine on animatsiooni loomine ehk liikumatute elementide pildiritta seadmine ja tehnilisi vahendeid kasutades nende üles pildistamine, mis tekitab seda esitades vaataja teadvuses illusiooni, kus see element liigub ehk elab. Animeeritavuse all pean siinses töös silmas liigutatavust.

³ Nukk on inimese ellu kuuluv looma-, inimese- või jumalakujuline eluta objekt või objekt, mis kujutab elusolendit vaid vihjamisi. Toometi käsitlesele toetuvalt on nukk inimese miniatuurne kujutis, kellel on eri aegadel ja eri kohtades olnud palju erinevaid ülesandeid (Toomet 2015, lk 8).

Ümarnukke valmistatakse erinevates tehnikates ja erinevaid materjale kasutades. Nuku liigutamise aluseks on selle sisemine tugikonstruktsioon, mis võimaldab nukul olla liigutatav ning samal ajal paindlik ja tugev. Ümarnukud jagunevad puidust liigenditega nukkudeks, traatkarkass-nukkudeks ning šarniirnukkudeks. Puidust liigenditega nukud on traditsioonilised nukud, mis on nikerdatud puidust ja on seega üks vanim nukutüüp maailmas. (sealsamas, lk 156)

Traatkarkass-nuku luustik on põimitud kokku traadist (Heidmets 2013, lk 95), kuid sellise nuku puuduseks on oht pideva painutamise tagajärjel katki minna. Kehavormid antakse traatkarkass-nukule polsterdamise teel. Tavaliselt kasutatakse selleks vatiini või porolooni, mille järel kaetakse nukk kas liimides või õmmeldes sukamaterjaliga.

Kõige uuem nukuvalmistamise tehnika põhineb vormivalamisel. Kui tahta võimalikult realistlikku inimesele sarnast nukku, siis võetakse kavandi järgi modelleeritud plastiliinist või savist kips- või silikoonvorm. Selle järel valatakse kipsvormi plastik, vaht, silikoon või mõni muu segu ja asetatakse karkass ühtlasi vormi sisse. Pärast seda, kui segu on tahkunud, võetakse nukutoorik vormist välja.

Kõige vastupidavam, kuid ka tehniliselt kõige keerukam nukk on metallist šarniirnukk, kelle luustik on anatoomiliselt täpsem ja ta liigesteks kasutatakse šarniire⁴ (sealsamas, lk 95). Ka selle nuku puhul kasutatakse enamjaolt kas vormivalamise või polsterdamise tehnikat.

Antud loetelu põhjal võib väita, et vähemalt pooled ümarnuku valmistamise tehnikad sisaldavad nii looduslikku päritolu kui ka sünteetilisi materjale. Naturaalsed ja keskkonnasõbralikud materjalid on puit, silikoon ja metall, kuid erinevad plastikute segud ning liimid, mis nukkude valmistamise puhul tihti kasutatakse, sisaldavad pigem mürgiseid ained.

Lisaks nimetatud materjalide ja tehnikatele olin tutvunud varasemalt Nukufilmis ka plastiliinist dekoratsioonide ja plastiliin-tehnikas nukkude valmistamisega Sergei Kibuse ja Pärtel Talli platiliinifilmile „Teofrastus“ (2018). Nimetatud plastiliin-nukud olid traatkarkass- (inimnukud) või plastikust valatud liigenditega nukud (loom-nukud). Nende puhul nuputasime kunstniku ja nukumeistritega välja erilise tehnika, kuidas neid on võimalik oma materjali eripärasustes valmistada. Plastiliine on erinevaid, nii loomsel kui taimsel baasil. Meie kasutasime „Teofrastuse“ puhul *Giotto* firmamärgi all välja tulnud vegan tootemärgi all välja tulnud plastiliini, mis oma mitteloomses sisalduses oli 100% loomasõbralik. Plastiliin-tehnikas ümarnukud on näide loodusõbralikumast mõtteviisist. Samuti on kogemus plastiliinifilmi tegemisel laiendanud suuresti minu teadmisi ühe materjali niivõrd laialdastest kasutamisevõimalustest ja ajendanud katsetama uutega.

⁴ Šarniir – liigend, pöördliikumist võimaldav ühendusosa (VSL 2018 *sub* šarniir)

1.2. Nuku kavand ja liikumisvõimalused

Marionett-nuku näol olin puidust liigenditega nukku juba varasemalt nikerdanud ning silikooni ja spetsiaalsete silikoonvärvide- ja liimide kasutamine oleks nõudnud korralikku eelarvet. Seetõttu otsustasin vastavalt ressursside olemasolule valmistada traatkarkass-nukud ja kasutada seejuures polsterdamise tehnikat. Algselt oli plaanis teha tavapärasest suurem animafilmi-nukk, mis oleks olnud kindlasti kasulikum valmistada šarniirnukuna, kuid kuna šarniiride kohalejõudmine Eestisse võtab aega, otsustasin traatkarkass-nuku kasuks.

Lõin kavandi ja mõtlesin eos valmis, mis materjale kasutama hakkan. Mu soov oli leida alternatiive Nukufilmis tavaks saanud tehislakele materjalidele ning avastada uusi ja looduslikku päritolu materjale. Kindlalt olid paigas sünteetilised materjalid ja liimid ühe ümarnuku puhul, kuid naturaalse materjalide ja liimidega pidi tegema hulgaliselt katseid, saamaks teadmajaks sobilikest. Karkassid valmistasin Inglismaalt tellitavast spetsiaalsest animatsiooni traadist, mida Eestis ei toodeta.

Nukukavandit luues sai selgeks tõsiasi, et 60 cm pikkust ümarnukku on tehniliselt liiga keeruline traatkarkass-nukuna valmistada. Polnud kindel, kas nukk kannab end polstris. Selle tõttu vähenesid nuku mõõtmed märgatavalt. Tahtsin valmistada nõnda suurt ümarnukku ideelisel põhjusel, et see mõjuks näitleja kõrval, keda soovisin piksillatsioon⁵ tehnikas animeerida, efektselt. Nukk pidi omama kõhurääkija nuku⁶ esteetikat ja sarnanema näitlejaga. Tehniliste raskuste tõttu aga arendasin ideed edasi ning loobusin seekord näitleja kasutamise mõttest, mis omakorda asendus ideega kasutada ära võimalus ja ruum endises Lihula raudteejaamas. Nuku puhul ammutasin inspiratsiooni endiselt kõhurääkija nukkudest, kuid vastavalt nuku tegelaskujule muutus nuku väljanägemine (lisa 1, lisa 2).

Tegelaskujuks on vana Lihula raudteejaama viimase jaamaülema kõhurääkija nukk, kelle läbi kõneleb jaamaülema vaim. Nukk ärkab ühel maagilisel kevadhommikul endises jaamaülema kolakirstus järjekordselt ellu. Nagu tavapärane, hakkab jaamaülem oma jaamaülema kohustusi täitma ja Rapla poolt peagi saabuvat rongi ootama. See päev rong ei saabu. Ei saabu ka teine päev ega kolmas, ega neljas... Kuid jaamaülem ei anna alla ning jääb oma rongi igatsema ja sellest unistama...

⁵ Piksillatsiooni loetakse nukufilmi alaliigiks, kuid sel puhul on nukkudeks elavad inimesed. Nukk, kes nukufilmis asendab justkui elavat näitlejat, on piksillatsioonis nukulikuks muudetud elav näitleja – inimnukk. (Pikkov 2010, lk 22)

⁶ Inglisekeelse mõiste *ventrilogist's dummy* kohaselt on kõhurääkija nukk väikese inimese mõõtmetes mannekeen-nukk, keda juhib kõhurääkijast inimene (Cambridge Dictionary 2018). Üldiselt on kõhurääkija näitleja, kes kasutab suud liigutamata nõ kõhu kaudu rääkimise tehnikat.

Nukujoonist visandades ja kangaste värve valides võtsin arvesse ruumi koloriiti, vanaaja hõngulist ajastu stiili, määrdunud uksi, kukkuvat krohvi ja vanaaja mööblit. Kuna tegemist on mu perekonna suvilaga, siis kangastusid ruumist vaid mälupildid. Lihulas kohal ma nukkude valmistamisprotsessi ajal ei käinud ja toetusin vaid mäletatule. Kohale sõitsin võtteperioodi ajaks.

Joonistasin nukku läbi mitmes pikkuses, kuid otsustasin ta 35 cm pika teha, sest nii tundus ta pigem proportsioonides. Üldiselt panin mõõdud paika vastavalt sellele, mis nukuga kõige rohkem kokku sobis ja pärast seda hakkasin alles sellele mõtlema, kuidas kõik tehniliselt toimib ja tegin vastavalt korrektuurid. Samuti polnud enam tähtis, et nukk oleks tulnud liiga suur, sest ruumis oleks hakanud see liikudes juba tahes-tahtmata toimima. Tavaline pikkus ümarnukkude puhul on 20 cm, mis omakorda mõjutab dekoratsiooni mõõte, milles nukk tegutsema hakkab.

Pea oli 1/5 keha proportsioonidest. Näoga ja miimikaga on võimalik edasi anda ilmekust, mistõttu tegin selle pigem suurema. Loodavate tegelaskujude juures on kõike iseloomulikumat näojooned silmad ja suu koos alalõuaga.

Nuku oma kujutlustes luues arvestasin suuresti sellega, mida nukk tegema hakkab ja kuidas see tehniliselt lahendada. Kas ta liigutab sõrmi, hoiab käes midagi, kõnnib, istub, ronib, hüppab, pilgutab silmi jne? Nukk liigutas mu kujutlustes kindlalt sõrmi, hoidis enda käes mütsi ja teetassi, mille tõttu joonistasin talle pikad liigutatavad sõrmed nahk sõrmikutes. Nuku käte loomulikult mõjumise puhul tuleb arvestada sellega, et need ulatuksid peaaegu et põlvedeni. Vastasel juhul jääksid need kas kängu või oleksid liiga pikad. Kuid see kõik oleneb jälle eesmärgist, mis on nuku karakter ja missuguselt ta liikuma võiks hakata. Nukule omane liikumine annab nukule iseloomu.

Järgnevalt kaardistasin, kus asusid liigesed, millest nukk liikuma pidi hakkama. Nendeks olid sõrmed, randmed, küünarnukid, õlad, kael, kõht, puusad, põlved, pahkluu piirkond, põiad. Pea puhul silmad ja alalõug. Kostüümi osas pidi animeeritav olema kujuteldava tuulepuhangu korral mantlihõlm.

1.3. Saepuru-kondiliimimass ja linane vilt

Enne veel, kui asusin nukke valmistama, katsetasin naturaalse materjalidega, mida lootsin oma töös kasutada. Katsed toimusid saepuru-kondiliimimassi. Olin varasemalt kuulnud lugusid kondiliimist, mida kasutati isegi veel üsna hiljuti Eesti teatrites. Saepuru mõte tuli seoses vanade nukkude ja mänguasjadega meelde, kelle pead ja muud kehaosad tihti saepurust pressitud olid.

Töötasin välja saepuru-kondiliimimassi, mis osutus üheks kapriissemaks, kuid seevastu põnevaimaks materjaliks, mida seni kasutanud olen. Seda ei ole ainult võimalik kasutada vormi-materjaliks, vaid ka loodusliku pahtli ja epo-liimi alternatiivina. Eesmärk oli kasutada massi nuku pea puhul ja õppida tundma selle omadusi. Kondiliimi valmistamisel toetusin instruktsioonidele kondiliimi kraanulite pakil. Põhiline probleem oli välja selgitada vahekord kraanulite ja vee vahel saamaks teada, kui kange kondiliim hoiab saepuru koos ja kui vastupidav kuivanud mass on?

Esimeste katsetuste käigus surusin saepuru-ja kondiliimimassi kipsist maskivormi. Katseid viisin läbi kolm, mille käigus segasin kokku 5%, 50% liimi ja 50% liimist veega lahjendatud taaskasutatava 25% liimi. Kõikidel kordadel hoidis liim sõelutud saepuru koos ja lõi ennast kipsvormi küljest paari päeva jooksul lahti. Enne massi kipsvormi surumist määrisin vormi vaseliiniga üle. Surusin vormi 4-5 mm kihi massi. Esimesel juhul tekkis pigem kergem ja rabedam (lisa 3), teisel raskem, tihedam ja kõvem pind (lisa 4) ning kolmandal katsel, mil kasutasin sõelumata saepuru, tekkis lehine ja pisut krobenev tekstuur (lisa 5). Esimesel juhul ei teadnud ma, kui tugev segatud mass on, mistõttu garanteerimaks materjali tugevuse, panin vahele ka ühe kihi marlit, mis aga ei osutunud absoluutselt vajalikuks, sest kuivanud mass oli sellest olenemata tugev.

Et tagada pea kergus ja ühtlasi sile pind, otsustasin kasutada 25% kangusega üheks kasutamiskorraks segatud liimi ning sõelutud saepuru. Loobusin taaskasutuse ideest, sest kondiliim kippus nuku valmistamise tööprotsessi ajal tihti hallitama või kiirelt kokku kuivama. Oli selge, et kondiliimi-saepuru mass vähendas oma mõõtmeid, sest see oli lõõnud end mitu korda vormist lahti.

2. ÜMARNUKKUDE VALMISTAMISE TÖÖPROTSESS

Käesolevas alapeatükis kirjeldan sünteetilisest ja looduslikest materjalidest ümarnukkude valmistamise tööprotsessi, selle käigus ilmnenu probleeme. Kõige lõpuks koostan loendi materjalidest, mida loodud nukkude puhul kasutasin. Ehitasin nukud vastavalt Nukufilmi studios õpitule, kuid oma praktilise töö fookust silmad pidades püüan lisaks leida alternatiive seal tavaks saanud materjalikasutusele.

2.1. Pead

Alustasin oma tööd nukupeade valmistamisest, et vastavalt pea raskusele arvutada välja traatide arv, mis karkassi sisse läheb. Nukupeade valmistamine on kirjeldatava nukuvalmistamise tööprotsessi üks aeganõudvamaid osasid. Võimalusi peade tegemiseks on mitmeid. Nõukogude ajal vooliti nukupäid välja puidust ja vahtplastist⁷, alates 90ndatest kasutatakse pigem vormivalamise tehnikat. Otsustasin oma tehnika keerukuses viimase kasuks.

Modelleerisin mõlemale nukule kõvemast skulptoriplastiliinist ühise pea (lisa 6), millest kummaski võtsin eraldi negatiivvormi. Sünteetiliselt valmistatud ümarnukule võtsin silikoonist vormi (lisa 7) ning looduslikule kahepoolse kipsvormi (lisa 8). Nukupea voolimiseks oleks võinud kasutada savi, aga materjalide kättesaadavuse tõttu otsustasin seekord jäigema skulptoriplastiliini kasuks.

Plastiku valamine silikoonvormi toimus tõmberuumis. Segasin kokku polüestervaigu, täitepulbri ja tilga polüestervaigu kõvendit. Plastikust segu pidi tulema pisut paksem kui hapukoor ja seda pidi olema võimalik silikoonvormi sees keerutada, et pea seest tühi tuleks. Plastik kuivas

⁷ Nukufilmi studios kasutatav kokku pressitud kerge pruunikat värvi materjal, mida originaalis on kasutatud näiteks merepoide valmistamiseks.

umbes pool tundi kuni 45 minutit. Seejärel eemaldasid saadud positiivvormi negatiivist ja valasin materjali vastupidavuse tarbeks veel ühe kihi plastikut.

Kui plastikust valasin kaks pead, millest õnnestus üks, siis saepurust valmistasin päid vähemalt neli korda ja aega kokku kulus vähemalt 10 korda rohkem. Selgus, et kondiliimisaeapurumass kuivab aja jooksul kordades palju väiksemaks, kui et seda enne arvasin (lisa 9). Selle juures mängisid rolli tegurid, kui kange on kondiliim ja kui paksu kihina saepurumassi negatiivvormi suruda. See eest ei andnud ma oma soovides alla, sest segatud mass oli tugev ning huvitav oma tekstuuri tõttu. Viimaks leidsin lahenduse, mis esmapilgul parandas üldpilti, kuid lõppkokkuvõttes siiski 100% mitte. Saepuru-kondiliimimassi on soovitatav vormi suruda pigem õhukese 1 mm kihina, mille järel tugevdada see seest paari kihi jõupaberiga. Lisaks on oluline vajutada pressiks peale vormi-suurune klots ja nõõrida see massi kuivamise lõpuni vormi külge. Tulemuseks oli kõige sarnasem pea kõigist eelnevaist, kuid kuu aja pärast selgus, et pea on siiski märgatavalt väiksemaks kuivanud ja nuku näojooned jällegi muutunud (videoklipp 1 ja 2). See on vajalik eelteadmine materjalist, sest kui tahta valmistada kasvõi vahetatavate peadega ümarnukku, siis ei pruugi nuku näojooned 100% samaks jääda, mistõttu hakkab võib-olla animatsiooni sujuvust häirima, kui see taaskord kunstiliselt taotuslikuks ei osutu.

Plastikust peatooriku eelis on säilitada oma algkuju, kuid miinuseks on materjali haprus. Töö tegemise käigus lõi see kukkumise tagajärjel end kildudeks, mille järel aga liimisin selle Super Attacki ka segatud plastikuseguga taaskord kokku. Edaspidi olin hoolsam nuku varitsevate väliste mõjutuste eest. Saepuru-kondiliimimassi miinuseks on aga vastupidiselt plastikule komme oma kuju muuta ning eeliseks on olla tugev ja põrutuskindel.

Peatoorikute valmimise järel tegelesin nuku näos animeeritavate osiste ettevalmistamise ja sätimisega. Nendeks olid silmade puhul kasutatavad puumunad (lisa 10). Puumuna sisse puurisin augu, kust kaudu oleks silma nõõpnõelaga millimeeter haaval liigutatav. Puumuna liigub silmapesas, mis on oma materjali omadustelt sitke ja sile. Silmapesad lahendasin kaht tüüpi materjale kasutades. Esimeseks variandiks oli Nukufilmis kasutatav hiiremati materjal, mis kinnitatakse *Super Attack* liimiga pärast silmamunade silmaaukudesse asetamist tihelt silmamunade taha kinni (lisa 11). Hiiremati materjali alternatiiviks on linase riide tükid, mille vahele on pandud õhuke kiht vatti. Kinnitasin tükid valmiskujul kalaliimiga, mida muidu kasutatakse puidu, paberi ja pappi liimimisel.

Animeeritava alalõua lõikasin peatoorikust lahti ning kinnitasin selle kui ka pea sisse kahekomponendilise epoliimiga kaks animatsiooni traati (lisa 11). Loodusliku nuku puhul kasutasin selleks juba tuttavat saepuru-kondiliimimassi. Seejuures jätsin lõua liigutamiseks traatidele sisse vajaliku jõnksu.

Selleks, et pead kaela küljes liigutada, kasutasin plastikust tugevat kõrt, mille kinnitasin pealae külge *Super Attacki* ja plastikseguga. Sinna sisse läks nuku traatkarkassi ülemine kaela osa, nii et päid on alati võimalik nende nukkude puhul teoreetiliselt vahetada (lisa 11). Loodusliku nuku puhul kinnitasin saepuru-kondiliimimassiga pea külge seest õõnsaks puuritud puupulga.

2.2. Kered

Nuku tugikonstruktsiooniks mõeldud traatkarkassi valmistasin 1,2 mm ja 0,9 mm jämedustest kokku keeratud animatsiooni traatidest. Joonistasin endale traatkarkassi joonise (lisa 12) ja tegutsesin vastavalt soovitatud traatide arvule. Traatkarkass koosnes ülemisest ja alumisest osast. Pärast seda katsetasin, kuidas karkass hoiab pead, mille järel aga selgus, et pea raskuse all paindus karkass jalgadest maa poole. Harutasin alumise poole karkassi lahti ja lisasin hiljem traate juurde. Traatkarkassi puhul on oluline, et see kannaks enda all nuku raskust.

Karkassi alumist ja ülemist poolt hoiab koos roiete paigus asuv kõva tükk, mis on vajalik animeerimisel ka nuku kehast kinnihoidmise tõttu. See tükk ei pea aga reeglipäraselt nuku konstruktsiooni osa olema, vaid oleneb sellest, kuidas nukku kasutatakse. Tihti puuritakse näiteks nimetatud kõva tükki sisse auk, kuhu sisse on hiljem võimalik animaatori abivahend *rästik*⁸ kinnitada.

Loodusliku nuku puhul nikerdasin kõva tüki leitud kergest balsapuidu jääkidest ja kinnitasin traatkarkassi kondiliimiga puidu külge. Teise nuku puhul kasutasin vahtplasti ning kinnitasin epoliimiga (lisa 13).

Järgnev nägi ette mässida karkass kuni 1 cm laiuse poroloonribaga üle, et järgnevad materjalid oleksid nuku külge kinnitatavad. Teise nuku puhul kasutasin sama eesmärgi täitmiseks linast lõnga (lisa 14). Seejärel kinnitasin karkassi külge luude asemele tavalised puidust grilltikud ning mähkisin linase niidiga üle (lisa 15). Grilltikud ei lase traadil enese all hiljem animeeruda ja traat paindub ainult nuku liigestest. Nuku polsterdamisel õhukese porolooniga (lisa 16) kasutasin porolooni kinnitamisel Moment-liimi.

⁸ *Rästik* on raskele metallplaadile kinnituv nuku väline tugikonstruktsioon, mis koosneb šarniiridest ja metallvarrastest. Vanakooli *rästik* on aga kokku keeratud traatidest ja selle otsas on metallist kaks nõela, mida on võimalik nuku sisse torgata. *Rästikut* kasutatakse enamasti juhul, kui nuku kere on vaja animeerimisel paigal hoida või toetada. Lisaks sellele võib seda kasutades nukuga keerulisemaid liikumisi animeerida, näiteks hüppamist jne. (lisa 17)

Looduslikult kasutasin porolooni alternatiiviks linast vilti, millega olin ka varasemalt pisut kindluse mõttes tutvunud, kuid põhiline katsetamine toimus pigem tööprotsessi vältel. Vildi kinnitamisel kasutasin alguses kalaliimi, kuid selgus, et see kuivab ööga kõvaks ja hakkab häirima nuku liigestest liikumist. Seejärel otsustasin vildi kinnitada karkassi külge hoopis see läbi õmmeldes (lisa 18). Nukku polsterdades võiks jälgida, et nukk painduks segamatult ja et oleks suuteline hoidma poose.

Samuti tuli mõlema nuku kere puhul konstruktsioonilisi vigu ette. Tuli välja, et selleks, et traatkarkass painduks nuku istumisel õigest kohast, tuli grilltikke jala reitest pisut lühendada. Nukukeresid valmistades on tähtis nukk vahest asenditesse panna, et kontrollida õigetest kohtadest paindumist. Poosi hoidmine oleneb aga ka karkassi kandevõimest.

Järgnev samm nägi ette poroloonist nukk katta veniva sukaga ning looduslik nukk puuvillase trikootaaziga üle (lisa 19). Nukud kaetakse tavaliselt sukaga üle imiteerimaks nahapinda. Nii sukamaterjali kui trikootaazi õmblesin mitmes tükis tihkelt nukukeha külge.

2.3. Jalanõud

Jalanõud on nuku tugikonstruktsioonis sama oluline osa nagu seda on nuku karkass. See on osa, mille najal nukk seisab ja kõnnib. Jalanõude puhul on oluline materjali tugevus ja kõvadus. Nende toorikud on võimalik sarnaselt peadele kas välja modelleerida mõnest kõvemast materjalist või kasutada vormivalamist.

Sarnaselt plastikust peatooriku valmistamise tehnikale ja materjalidele valmistasin ka nuku jalanõu toorikud (lisa 20). Looduslikul nukul nikerdasin toorikud kõvast kase puidust (lisa 21). Toorikute sisse freesisin plekitüki tarbeks süvendid. Selleks, et jalanõu päkast liiguks, lõikasin tooriku pooleks ja asetasin plekist tükki keskelt U-kujuliselt painutatuna tooriku tükkide külge (lisa 22).

Nii jalanõu kui plekist tüki sisse puurisin sisse tõmbeneedi- ja 3 kruvikinnitus auku. Neediaugu puurimise puhul jalanõu päkapoolses osas tuleb puurida needile auk kaldega jalanõu sissepoole kui ka kanna poole suunaga. Siis hoiab kruvi needipesas hiljem nukku ka püsti. Kinnitasin needi ning plekkplaadi kruvide tugeva epoliimi või saepuru-kondilimimassiga jalanõu külge. Tõmbeneedi seest pressisin välja spetsiaalse needi tööriistaga seal sees oleva metalltoru. Needi sisse keeratakse hiljem kruvi, mis läbib jalanõud ja kinnitub puitpinnale. Kui painutatavad jalanõud valmis said, kinnitasin jalanõud traatkarakassi külge ja viimistlesin neist nahast saapad.

Puidu kasutamise miinuseks olid selle kiulised omadused, mistõttu tahtsid selle küljest puukillud ennast tihti lahti lüüa. Seevastu andis puidu kasutamine ja temast väljanikerdamine kuidagi elusama puudutuse asjale ning tundus, et oma ettevaatlikkuses materjali töötlemises kontrollisin rohkem eesmärgi õnnestumist.

2.4. Kostüüm, juuksed ja lõppviimistlus

Nukuvalmistamise kõige viimane osa oli õmmelda nukkudele kostüüm ja kasvatada neile juuksed pähe. Kangad, mida kostüümi puhul kasutasin, olid mõlema nuku puhul villane, puuvillane, linane ja nahk; juuste materjaliks kasutasin takku ja katteloor. Kanga mustrite juures on oluline tähele panna, et muster kangal liiga suur ei oleks, vastaselt ei pruugi see sobituda nuku mõõtmetega kokku. Kanga- ja materjalivalmikul ei teinud ma vahet ja valisin mõlemale sarnasuse selga vaid looduslikud materjalid. Kui aga tarvis oli midagi liimida, kasutasin erinevaid liime – kala- ja Moment-liimi.

Nii pükste kui mantli puhul konstrueerisin vastavalt nuku mõõtmetele kattelooriga lõiked. Õmblemise juures sain nõu õmblusteadjatelt inimestelt, sest ise pole ma varasemalt lõigetega väga palju elus kokku puutunud. Mantli juures õmblesin proovimantli, sest täisvillast mantlimaterjali jagus napilt. Animeeritava nuku puhul on oluline, et kostüüm nuku seljas ei kisuks ja oleks vabalt nukuga kaasa liigutatav. Kinnaste, saabaste ja peakatte puhul kasutasin nahka. Oluline on valida võimalikult õhuke nahk, et see ei hakkaks nuku liigutamist ja poosi hoidmist segama.

Nuku juukseid valmistasin parukavalmistamise põhimõtteid järgides. Esmalt võtsin aga kimbu takku ja kammisin selle läbi. Asetasin läbikammitud taku laua peale lapikult ja pintseldasin liimi (kas PVA-liimi või kalaliimi) peale. Selle peale asetasin kitsa kattelooriga riba. Kui takuribad said valmis (lisa 23), lõikasin need pooleks ja kinnitasin kitsamate ribade kaupa kaela poolt üles poole nukupea külge (lisa 24). Pärast juuste ribade kinnitamist lõikasin nukule soengu.

Nukkude lõppviimistlusel kasutasin maalimisel ja vanutamisel vastavalt kas looduslikke õli- või tehiskärvilise akrüülvärve. Mõlema nuku puhul kasutasin pisut erinevat grimmi. Loodusliku nuku puhul jätsin saepuru-kondiliimimassi tekstuuri näha, plastikul aga katsin näo ühtlaselt värvikihi alla. See nukkude erinevus tulenes nukkude disainist (lisa 25). Ühe nuku silmamunadele läike tekitamiseks kasutasin epoliimi kihti, mis lisab silmamunale klaasjääliku ilme. Nuku

välimuse vanutamisel kasutasin hiljem animeerimise perioodil ka kuivpastelle. Nukule valmisid lisaks käekell, linasest riidest valge sall ning papist ja nahast valmistatud sonid.

Looduslikest materjalidest ümarnuku puhul kasutasin järgnevaid materjale: animatsiooni traat, kruvid, neet, plekk, kondiliim, kalaliim, saepuru, linane vilt, linane lõng, puidust grilltikud, kasepuit, balsapuit, puupärlid, trikotaaž, villane kangas, puuvillane kangas, linane kangas, nahk, papp, takk, vatt, õlivärv. Sünteetilised materjalid, mida kasutasin, on järgnevad: Moment-liim, *Super Attack* liim, epoliim, PVA-liim, poroloon, sukamaterjal, plastik, hiiremati materjal, akrüülvärv.

3. ANIMEERIMISE PROTSESS

Animeerimise protsess näeb ette animaatoril ehk nuku liigutajal salvestada 24/25 liikumatut pilti sekundis, et luua liikumise illusioon.

Viimases peatükis keskendun eesmärgile välja selgitada, kuidas ja kas üldse mõjutavad töös kasutatavad materjalid nuku liigutamist. Proovin leida vastust uurimisprobleemile, kas on võimalik ehitada sama animeerimiskindlaid looduslikest materjalidest ümarnukk nagu seda on traditsioonilisem sünteetilisest materjalidest valmistatud ümarnukk? Probleemi lahkamise tarvis animeerisin valmistatud nukud ning võrdlen animeerimisprotsessis kogetut.

Alapeatükis „Ümarnuku animeerimist mõjutavad välised tingimused“ tutvustan ümarnuku ümber loodava maailma praktilisi vajadusi. Alapeatükis „Materjali ja nukusisesed mõjutused animeerimisel“ selgitan, millised materjalist ja tugikonstruktsioonist tulenevad erinevused mõjutavad nuku liigutamist ning lähtuvalt sellest teen töö uurimisprobleemi tarbeks vastavad järeldused.

Animeerisin nukke nädala, mille jooksul lavastasin liikumised nagu ärkamine, mütsi haaramine ja pähe panemine, kella vaatamine, haigutamine, ümbruse uurimine, istumine, kõndimine, söömine. Sooritasin mõlema nuku puhul peaaegu kõik nimetatud liikumistest. Animeerimisel kasutasin abivahendina Nukufilmis kasutatavatvat programmi *Dragonframe*, mis muugib ennast kaamera süsteemi sisse ja kust on võimalik muuta kõiki kaamera setteid, mis tarvilikuks osutuvad. Samuti on võimalik antud programmiga pidevalt läbi mängida pildirida, mis animeerimisel on juba tekkinud.

3.1. Ümarnuku animeerimist mõjutavad välised tingimused

Ühes nukufilmis on väga oluline roll ruumil, mis nukku ümbritseb. Enamasti ehitatakse nukule vastavalt tema mõõtmetele dekoratsioon, milles ta tegutseb ja milles liikudes jutustatakse tema läbi lugu. Ruumi on võimalik valgustada ja sellele vastavalt dekoratsiooni võimalustele kaamera seatakse paika. Esimene asi, mida enne iga võtte algust alati teha tuleb, on kaamera, valgustite, nuku ning dekoratsiooni fikseerimine. Selleks aga, et nukk oma paigalt ei liiguks, on nuku fikseerimine vajalik näiteks nuku istumisel ja tundub suure osatähtsusega olevat suurte plaanide puhul, kus iga nuku millimeetrine liikumine tundub juba üüratu. Nuku hüplemine ühele ja teisele poole võib osutuda valmis animatsioonis põhilisemaks probleemiks, mis hävitab mõneti liikumise sujuvuse ja silmale loomuliku liikumise.

Animeerimise käigus õppisin, et kui nukk istub tasapinnal, võiksid ka nuku jalad olla fikseeritud ja kui ka dekoratsioon jalgade all pole fikseeritud, liigub kõik animeerides ebaloomulikult paigast ning see katkestab üldpildi. Näiteks paaris plaanis asetasin nuku paberikuhja peal, mis osutus pigem ebapraktiliseks kui et praktiliseks paigutuseks (videoklipid Ärkamine, Mütsi pähe panemine). Lisaks sellele, et nuku jalad tahtsid paigalt liikuda, tahtis liikuda ka mittevajalikul viisil dekoratsioon tema ümber ja all (videoklipp Ärkamine 2). Ühesõnaga nukk osutus dekoratsioonis kasutatava materjali tõttu raskesti fikseeritavaks, mille tõttu pidin alustama võttega mitu korda. Kui nukk tegutseb asjade keskel, tuleb eriti tähelepanelik olla asjade liikumatuses nuku ümber. Sellele saab omakorda tähelepanu pöörata ka animaator oma ettevaatlikkuses. Asjade fikseerimiseks on võimalik kasutada olenevalt kruve, nätsu, Nukufilmis leiduvat läbipaistvat nätsu kui ka kõiksugu teipe (videoklipp Söömine 1). Olemas on ka variandid liimide näol – superliimid, kuum liim, Moment-liim jne.

Nuku naelutamise või kruvimise tehnoloogia nõuab dekoratsiooni valmistada nuku liikumisaladel puidust. Samuti on võimalik kasutada nuku paigal hoidmiseks *rästikut*, mille hiljem on võimalik alati filmi järeltöötluses pildilt eemaldada. Aja kokkuhoiu mõttes aga loobusin juba alguses rästiku kasutamisest sel eesmärgil. Siiski kasutasin seda ühe plaani puhul õues, kus oli kivine pind (videoklipp Kõndimine 3). Ülejäänud aja kasutasin rästikut pigem abivahendina nuku kõndimisel mallina, et ta liiga palju ühele ja teisele küljele ei kõiguks (lisa 17).

Siinse projekti puhul valmistasin nukule vaid ühe dekoratsiooni. Selle puhul on tegemist põrandast ja kolmest paksust vineerseinast koosneva „riidekirstu sisemusega“, mille täitsin vanade rongijaamas leidunud asjadega (videoklipid Ärkamine, Haigutamine, Kella vaatamine, Mütsi pähe panemine, Seismine). Kõrgust on kastil 60 cm, laiust 40 cm ning pikkust 60 cm. Kasti põrandale kinnitasin põrandale puidust lauad. Ülejäänud aja tegutses nukk endise Lihula jaamahoone sees

asuvast endise jaamakorraldaja toas mööbli ja puitpõranda peal (videoklipid Istumine 1 ja 2; Kõndimine 1,2,3; Piilumine; Söömine).

Kõige keerulisem oli nukku animeerida õues. Tuli oodata õiget ilma ja valgustingimusi. Keskpäeval ei saanud animeerida, sest otse peale paistev päiksevalgus oleks kõrvetanud pildis värvid üle, arvutiekraan läikis, mille tõrru ei näinud ma õigeid värve seadistamiseks kaamera sätteid ja mul puudusid vajalikud fotoaparaadile laus päikesevalgust pehmendavad filtrid. Samuti ei olnud nukku kivisele pinnale mitte kuidagi võimalik kinnitada, mistõttu pidin siiski *rästiku* appi võtma (videoklipp Kõndimine 3 ja , Istumine 3). Samuti lootsin vaiksele ilmale, sest vastasel juhul oleks tuul lükanud nuku paigast. Võttekoha viimisega välitingimustesse esines nõnda palju uusi probleeme, mida ma ei osanud kohe alguses ette näha ning aega animeerimiseks oli jäänud vähe. Kõige lõpuks oli võttepäevade lõpuks karkassi küljest lahti tulnud nuku jalanõu. Selle tõttu animeerisin väljas vaid ühe nukuga ja jõudsin üles võtta kaks nukufilmi tehnikas plaani. Leian, et väliruumis võtte tegemine on hoopis eraldi teema, millele võiks läheneda ja kindlasti ennast rohkem ette valmistada. Kasvõi võiks nukku ettevalmistades paar *rästiku* auku nukku sisse planeerida.

Selleks aga et piltstsenariumi sisu täita, proovisin sealsetele väliplaanidele leida alternatiivi, milleks osutus aegvõtte⁹ imiteeriv tehnika. Selle käigus panin nuku erinevatesse ootamist väljendavatesse poosidesse seisma, istuma ja lamama (videoklipp Aegvõte). Igat sellist plaani filmisin umbes 40 sekundit, et see hiljem kiirenduse peale panna. Selle käigus pidi loomuliku varju ja pooside muutumine andma mõista aja kulgemisest. Sel puhul ei mänginud nuku pooside vahetamisel materjalid suurt rolli, sest mõte oli edasiantav väliste teguritega nagu valgus ja rütm, kui kiirelt filmitud ja sealjuures kiirendatud videomaterjal montaažis vahetus.

Kokkuvõtvalt on animatsiooni õnnestumiseks vajalikud stabiilsed keskkonnatingimused, mis mõjutaksid võimalult vähe animatsiooni õnnestumist.

3.2. Materjali ja nukusisesed mõjutused animeerimisel

Niivõrd oluline nagu seda on filmi dekoratsioonis kasutatavad materjalid, on olulised ka materjalid, millest nukk on valmistatud. Materjal ja tehnikad, kuidas nukk on valmistatud, mõjutavad nuku liigutamist sama oluliselt kui ehk mitte rohkemgi nagu ruum tema ümber.

⁹ Aegvõtte puhul jäädvustab kaameraga ühendatud sensor kaadri iga teatud aja tagant. Selles tehnikas esitatakse reaalselt esinevaid nähtusi nagu õite avamine, valguse muutumine jne. (Pikkov 2010, lk 22)

Animeerisin liikumise mõlema nuku puhul kahe faasi kaupa, mis tähendab, et kui 1 sekundis on 24 kaadrit, siis liigutasin nukku 12 kaadrit sekundis. Sel juhul jääb liikumine rahulikum. Kui tahta millegi puhul sooritada kiiremat liikumist, on soovitatav kasutada siiski standardset ühe faasi kaupa liigutamist. Oma töös kasutasin nii üht kui teist varianti ja vahest mõlemat korraga. Näiteks kui tahtsin, et käsi liiguks kiiremini kui pea, liigutasin kätt ühe ühe faasi kaupa ja pead kahe kaupa.

Nukku animeerides on oluline kohe alguses fikseerida, milline on nukul see punkt, kust liikumise impulss tuleb. Näiteks, kas käsi liigub küünarnukist, õlast, randmest või näppudest üles. Kui ma jõudsin plaanideni, kus nukk mütsi pähe pani, selgus, et sünteetilise nuku käed on palju pikemad kui looduslikul nukul. Selline tugikonstruktsiooniline erinevus annab sünteetilisemale nukule käte puhul eelise, sest sel on suurema liigutamisruumi- ja vabaduse. Tugikonstruktsioon tõrkus pisut ka nuku alalõua liigutamisel. Selleks, et suud oleks saanud rohkem ja hõlpsamini avada, oleksin pidanud valima peenemad animatsiooni traadid ning jätma need paar millimeetrit pikemad.

Esimene nuku liikumine, mille animeerisin, oli üldplaanis söömine. Animeerides esmakordselt valmisaadud nukke, sai mulle selgeks tõsiasi, et kui nukul midagi liigutada, siis liigub tihti kaasa mistahes suunas ka kogu nukk tervikuna. Juhul kui nukk paigast liigub, tuleb teda õrnalt puudutada, et ta oma endise koha üles leiaks. Vahest tuleb puudutamist teha mitu korda ja kui see ei aita, võiks mõned faasid liigutada nukku väheke selles suunas, kuhu nukk ise liikuda on tahtnud. Sel juhul jääb liikumine hüpleva asemel sujuv ja loomulikum. Kuna tegemist oli esimese plaaniga, ei kummagi nuku puhul veel suuri materjalist tulenevaid erinevusi ei tajunud.

Järgmiste plaanide jooksul aga tajusin, et poroloonist nukk on liigutades pisut jäigem ja raskem kui vildist nukk. Paistis, et kaal mõjutas nuku seismise ja kõndimise ajal selle kõikumist. Poroloonist nukk võrreldes vildist nukuga seisis stabiilsemalt püsti. Vildist nukku pidi pisut rohkem kohendama, et ta edasi-tagasi ei hüpleks. Vildi ja porolooni väikene vahe jäikuse puhul aga ei seganud kummagi nuku liigutamist. Mõlemad nukud hoidsid oma poose suurepäraselt ja kumbki neist polnud liialt jäik. Nad olid piisavalt paindlikud ja kaalu hoidvad. Kui nukk on aga jäik, siis on teda raske animeerida. Näiteks pidavat parajalt keeruline paksu nukku valmistada, sest mida paksem on polsterduse kiht, seda rohkem tõrgub nukk oma poosi hoidmaks. Liigeste kohad hakkavad teineteise vastu käima, sest nuku liigendite vahel puudub piisav liikumisruum. Tüsedamate kehavormide puhul on soovitatav need seest tühjaks jätta.

Suurt rolli mängivad nuku jäikuse puhul materjalid, millest nuku kostüüm on õmmeldud. Kangaste valikul tuleb hoolikas olla, et ei kasutataks liiga paksu kangast, sest see muudab nuku

liikumise jäigemaks. Selleks, et õhuke kangas animeerimisel iga kaader ei deformeeruks, liimistatakse kostüümi kangas lahja PVA-liimiveega üle, et kangas hoiaks vormi.

Kõige rohkem oli tunda materjali erinevust nuku silmade puhul. Nagu ma ennist mainisin, olid loodusliku nuku silmapesad tehtud linasest kangast, mille vahele oli pandud õhuke kiht vatti. Sünteetilisel nukul kasutasin hiiremati materjali. Silmi liigutasin umbes millimeetri haaval nõõpõelaga, mille iga kord silma sisse torkasin. Liigutades silmamuna linase riide ja vati peal, oli see märksa kergemini liigutatav kui hiiremati peal. Esimesel juhul ei pidanud ma eraldi pead kinni hoidma. Hiirematt oli justkui tihkemalt silmamuna vastas, mistõttu tahtis pea silmade liigutamisel pisut rohkem kaasa liikuda. Probleem aga võis peituda aga mitte hiiremati materjalis, vaid selles, kui tihedalt oli kerinud nuku kaelakarkassi külge niiti, et see poleks pea külge kinnitatud kaelatoru sees niivõrd kergelt pööratav. Igaljuhul leian, et linase riide variant oli samavõrd tänuväärne nagu hiiremati materjal. Kui silmamuna on liiga kergelt silmapesa sees liigutava, on oht, et see võib oma trajektooris liiga palju korruga liikuda.

Ühel hetkel ei mõjutanud aga enam materjal nuku animeerimist, vaid animeerimine hakkas ise nukku oma käe järgi muundama. Võtte viimastel päevadel oli looduslikul nukul traatkarkassist ennast lahti lõõnud jalanõu, mille tõttu ei saanud ma teda enam kõndima animeerida. Kuna aega oli vähe, jätsin parandamise tulevikku. Plaan oli siiski kõik loo jutustamiseks vajalikud stseenid valmis jõuda, mille tõttu jätkasin animeerimist teise nukuga. Leian, et nuku jalanõu lõi ennast pigem mitte liimitugevusest olenemata lahti, vaid pigem animeerimisest tuleneva deformatsiooni tõttu. Järgmine kord kinnitaksin küll kindluse mõttes traatkarkassi jalanõu külge saepurukondiliimimassiga, mis on ehk isegi oma omaduste poolest tugevam kui ainuüksi kondiliim. Hiljem kogenenumatelt animaatoritelt järele uurides, on seda korduvalt juhtunud epoliimiga kinnitatud jalanõude puhul. Kui see juhtub ja kuniks teist nukku parandatakse, on heal juhul alati varnast võtta üks dublantsukk, mis idee poolest ka minul võtta oli.

Samuti oli aja jooksul hakkanud kuluma värv nuku nahkkinnaste pealt. Rohkem kusjuures krobenes lahti õlivärv kui et akrüülvärv. Seda võis põhjustada asjaolu, et olin nuku valmistamise ajal akrüülvärviga maalitud kinnast õlitanud, et ta rabadaks ja kuivaks ei muutuks. Samuti oli akrüülvärvi kinnastel mitu kihti peal, seevastu õlivärvi aga 1 kuni 2 kihti.

Tundub et sama palju nagu materjal mõjutab nuku liigutamist, mõjutab materjali ka nuku liigutamine. Põhiliseks mõjutajaks nuku liigutamisel on materjali jäikus. Mida jäigem on polstrimaterjal, seda raskem on nukk. Oma tööst lähtuvalt leidsin, et poroloonist nukk, kes oli pisut jäigem kui vildist, hoidis stabiilsemat end seistes ja kõndimisel püsti, mistõttu oli teda kergem animeerida. Kuna kostüümikangas oli mõlema nuku puhul sama, siis erisusi siinpuhul nukkude

vahel ei tekkinud. Loodusliku nuku puhul oli jällegi hõlpsam animeerida silmi, mis liikusid silmapesades hõlpsamalt. Nuku tugikonstruktsioonist tulenev erisus puudutas nukkude käepikkust, mille tõttu pikemate kätega poroloonist nukul oli kätel suurem liikumisruum kui vildist nukul. Ainukeseks apsakaks osutus õnnetus, mille käigus vildist nuku jalg lahti tuli, kuid leian, et see polnud tingitud liimi tugevuseks.

Eelmistes peatükkides väljatoodud materjali põhjal ja vastavalt kogetule kahe erinevatest materjalidest nuku animeerimisel leian, et on võimalik valmistada sama animeerimiskindel looduslikest materjalidest traatkarkassist animeerimiskindel ümarnukk kui seda on sünteetilisest materjalidest valmistatud traditsioonilisem traatkarkass-nukk.

KOKKUVÕTE

Käesoleva loov-praktilise lõputöö eesmärk oli teada saada, kas on võimalik ehitada sama animeerimiskindlaid looduslikest materjalidest ümarnukk nagu seda on traditsioonilisem sünteetilisest materjalidest valmistatud ümarnukk? Selle tarbeks valmistasin ühe enda loodud nuku kavandi järgi kaks erinevatest materjalidest, kuid oma välimuselt sarnast animeeritavat ümarnukku ning animeerisin need. Neid omavahel võrreldes küsisin, kuidas ja kas üldse mõjutavad nimetatud materjalid nuku liigutamist.

Töö kirjalikele allikatele toetuvalt süstematiseeritakse enamlevinumad ümarnuku valmistamise tehnikad nuku tugikonstruktsioonist lähtuvalt puidust liigenditega nukkudeks, traatkarkass-nukud, ning šarniirnukkudeks. Vastavalt ressursside olemasolule otsustasin valmistada traatkarkass-nukud, mille puhul plaanisin kasutada polsterdamise tehnikat. Arvestades idee, materjali, ruumi ja nukuliikumisega, jõudsin loodava kavandini.

Valmistasin kaks nukku, millest looduslikest materjalidest ümarnuku puhul kasutasin põhimaterjalidena linast vilti, saepuru-kondiliimimassi, puitu, kondi- ja kalaliimi, õlivärve. Traditsioonilisematest materjalidest nuku puhul kasutasin sünteetilisi materjale nagu poroloon, sukk, plastik, Moment-liim, *Super Attack* liim, epoliim, akrüülvärvid. Materjalid, mida kasutasin mõlema nuku puhul, olid animatsiooni traat, linane niit, grilltikud, puumunad, nahk ning kangastest villane, puuvillane, linane kangas, papp.

Valmis saanud nukkude animeerimisprotsessis kogetu põhiselt leidsin, et materjalivalikul tuleks lähtuda eelkõige materjali omadustest. Põhiline, mis mõjutab nuku liigutamist, on materjalide jäikus. Poroloonist valmistatud nukk osutus jäigemaks kui vildist nukk, seevastu ei mõjutanud kumbki materjal niivõrd oluliselt nuku liigutamist. Selle tõttu järeldan, et ei ole vahet, missuguseid nimetatud materjalidest ümarnukkude puhul kasutada. Mõlemal juhul osutusid ümarnukud animeerimiskindlateks, mida illustreerib ka tööle lisatud animeeritud videomaterjal.

Kokkuvõtteks loen katset vaid looduslikest materjalidest animeeritav ümarnukk valmistada õnnestunuks ning hindan looduslike materjalide kasutamist ümarnuku puhul võimalikuks.

KASUTATUD ALLIKAD

Cambridge Dictionary. 2018.

<https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/ventriloquist-s-dummy> (20.05.2018).

Heidmets, R. 2013. Animaõpik. Tallinn:Koolibri.

Laybourne, K. 1998. The Animation Book. New York: Three Rivers Press.

Pikkov, Ü. 2010. Animasoofia: teoreetilisi kirjutisi animatsioonfilmist. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia.

Toomet, T .2015. Maagilise väega nukud. Tallinn: Hea lugu.

Võõrsõnade leksikon. 2018.

<http://www.eki.ee/dict/vsl/index.cgi?Q=%C5%A1arnriir&F=M&C06=et> (15.05.2018).

LISAD

Nukuvalmistamise tööprotsessi lisad



Lisa 1 Nuku kavand eest- ja külgsaates



Lisa 2 Nuku kavandid eest-, külgsaates ja tagantvaates



Lisa 3 5% kondiliimist valmistatud saepuru mask



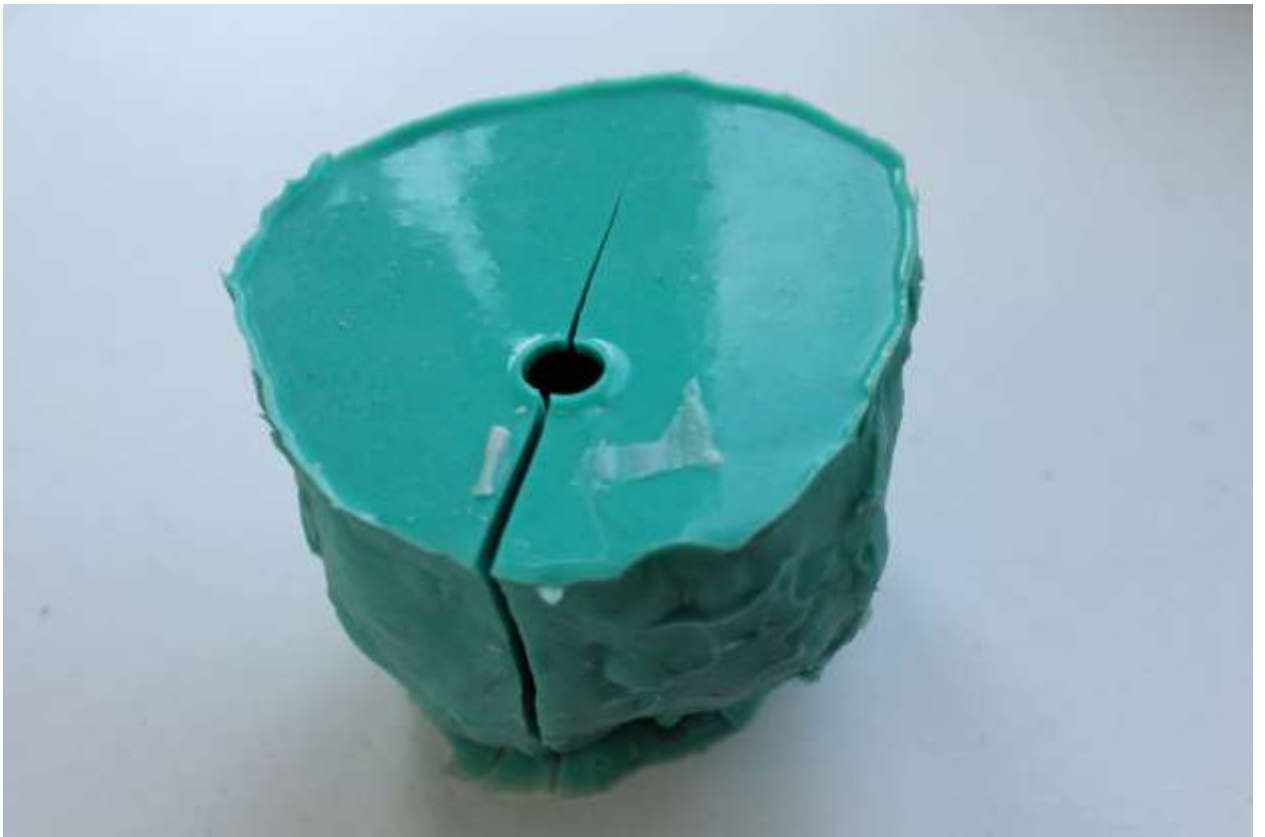
Lisa 4 50% kondiliimist valmistatud saepuru mask



Lisa 5 25% taaskasutatud kondiliimist valmistatud saepuru pea



Lisa 6 Modelleeritud plastiliinipea



Lisa 7 Modelleeritud plastiliinipeast võetud kinnine silikoonvorm



Lisa 8 Modelleeritud plastiliinipeast võetud kahepoole lahtine kipsvorm.



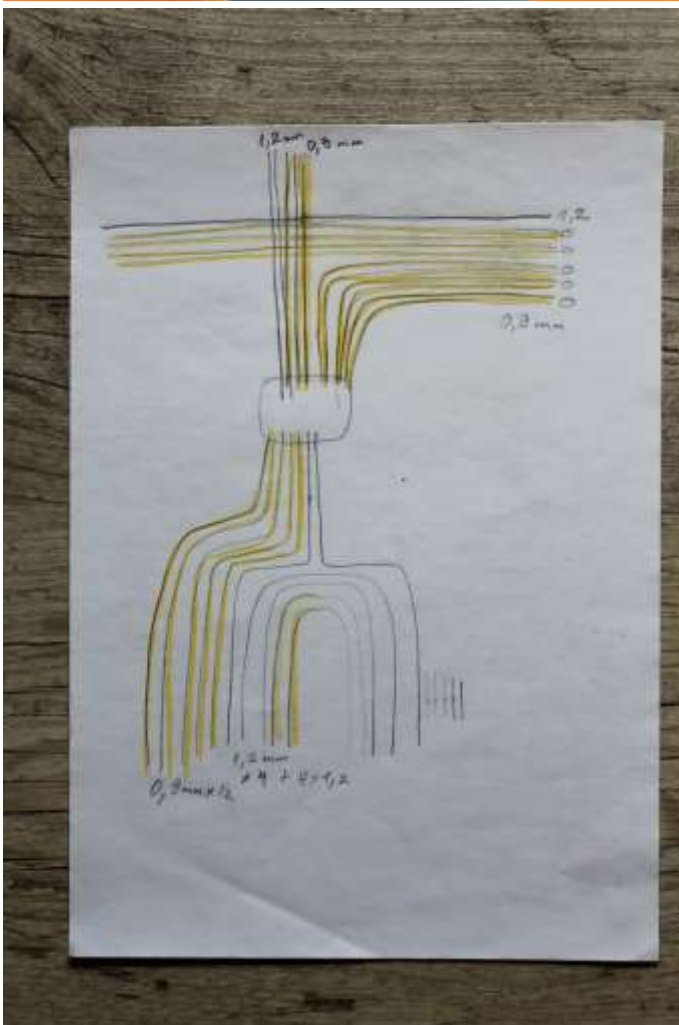
Lisa 9 Nukupead. Vasakult esimesed 3 saepuru-kondiliimimassist pead; viimane plastikust pea.



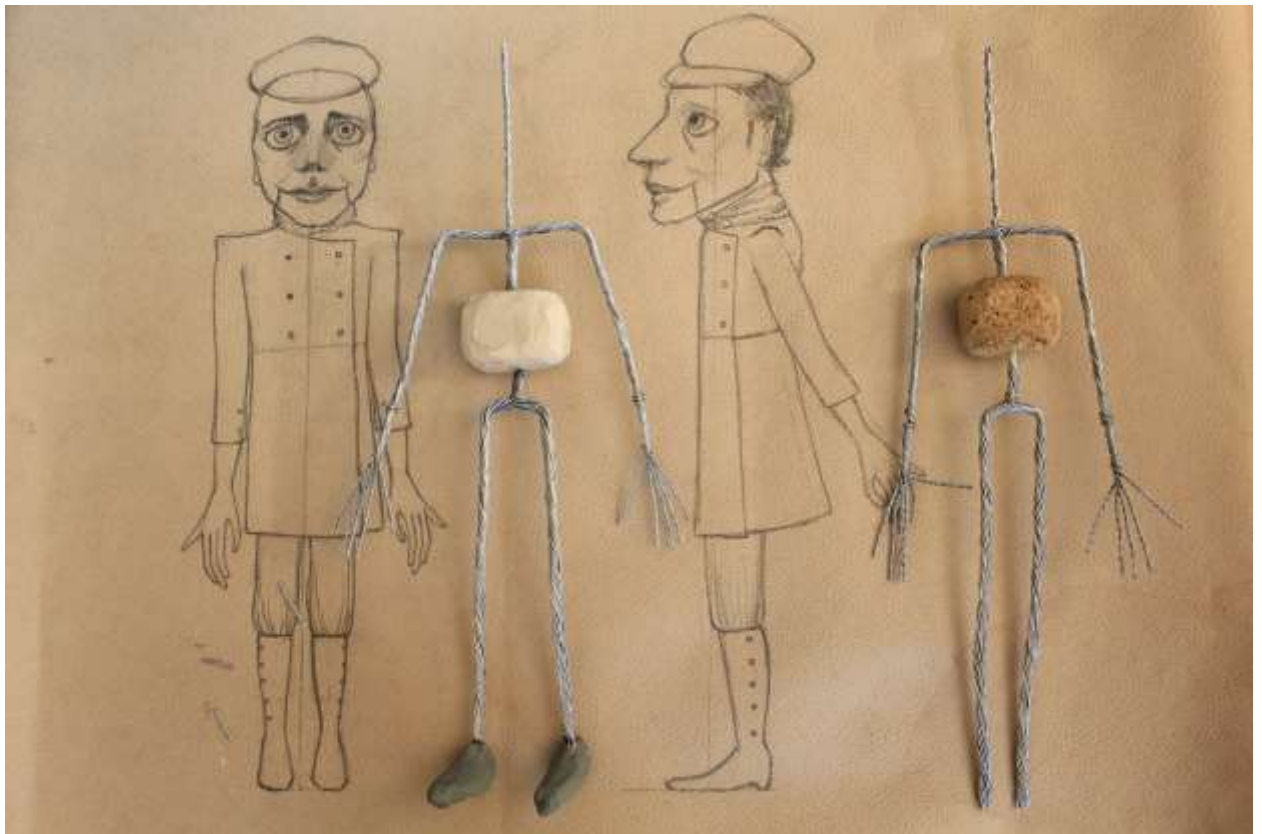
Lisa 10 Puidust silmamunad, mis on maalitud õlivärvidega.



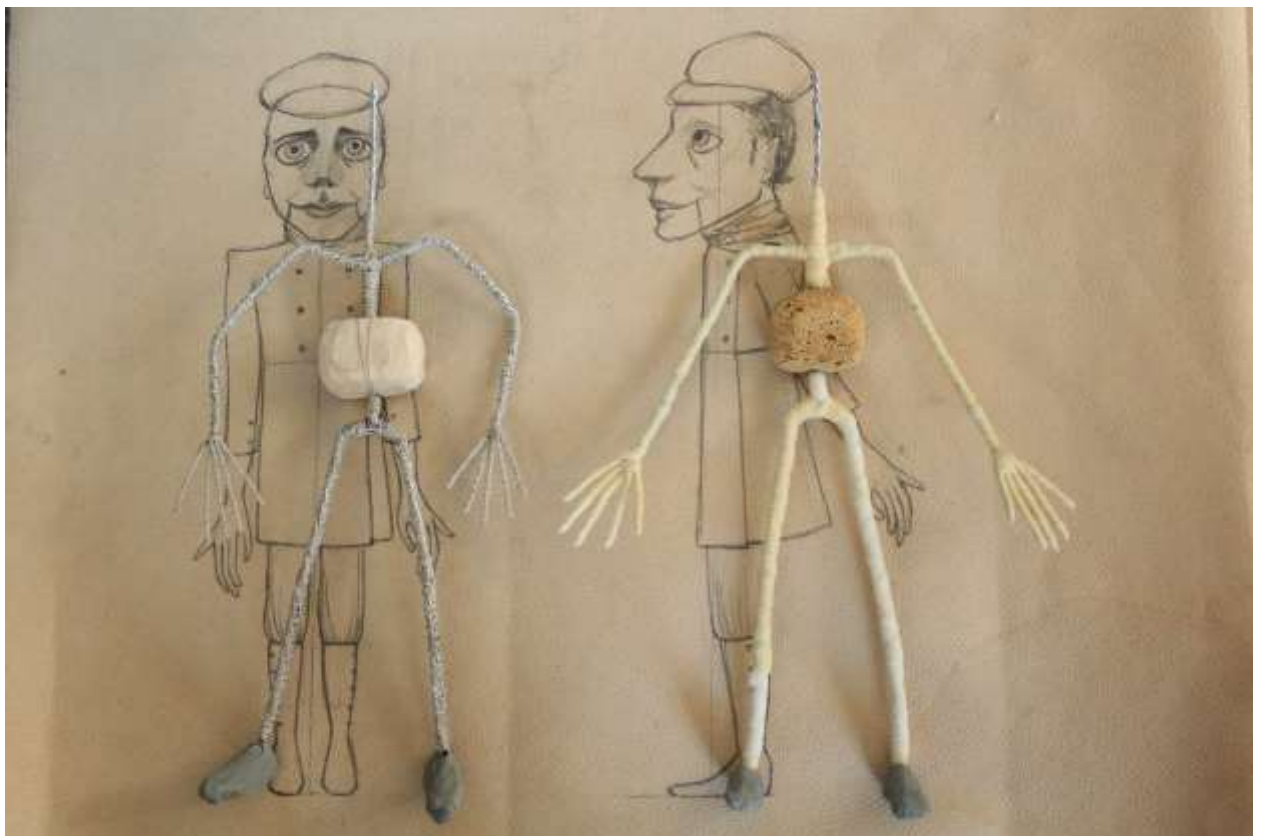
Lisa 11 Platikust nukupea sisemus. Paista on hiiremati materjal, liigutatav lõug, mida hoiab pea küljes paindub animatsioonitraad epoliimiga, ning pealae külge kinnituv plastikust kõrs, millesse saab torgata traatkarkassi kaelaosa.



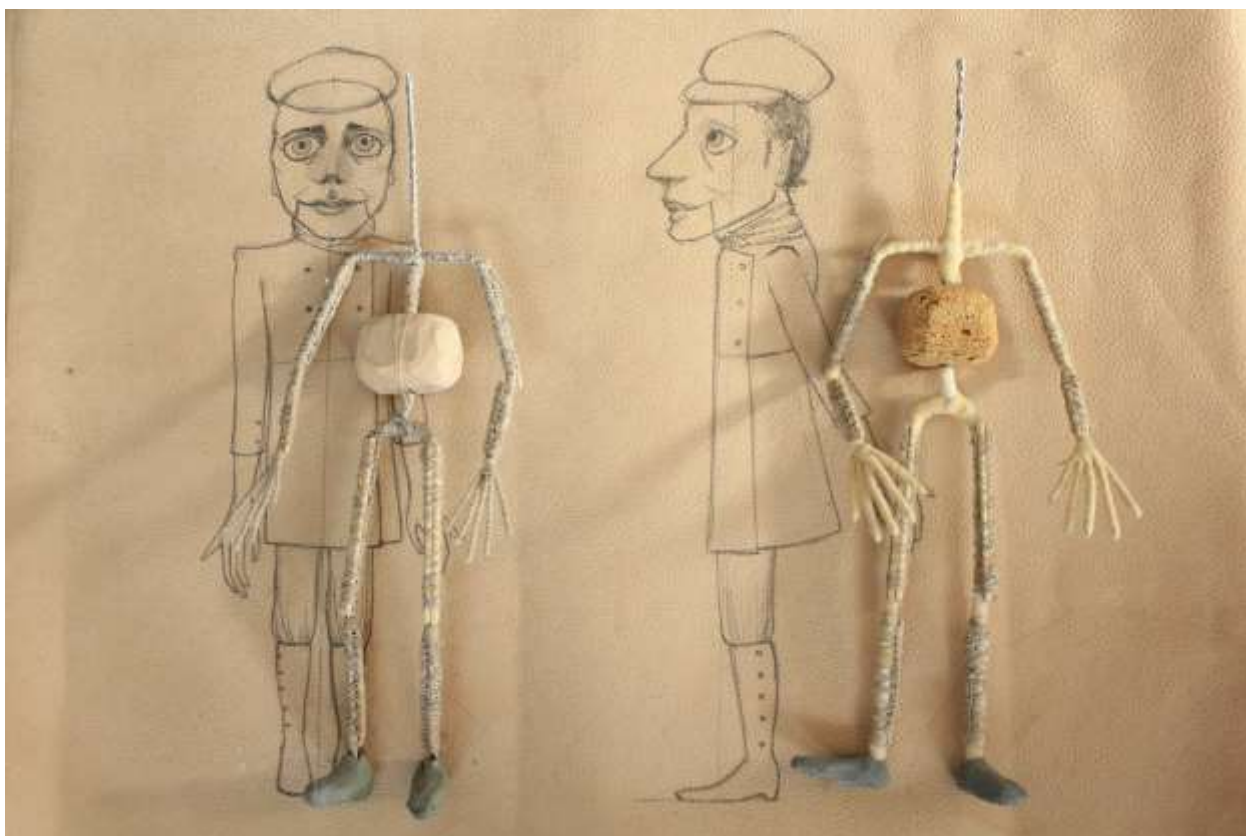
Lisa 12 Traatkarkassi joonis



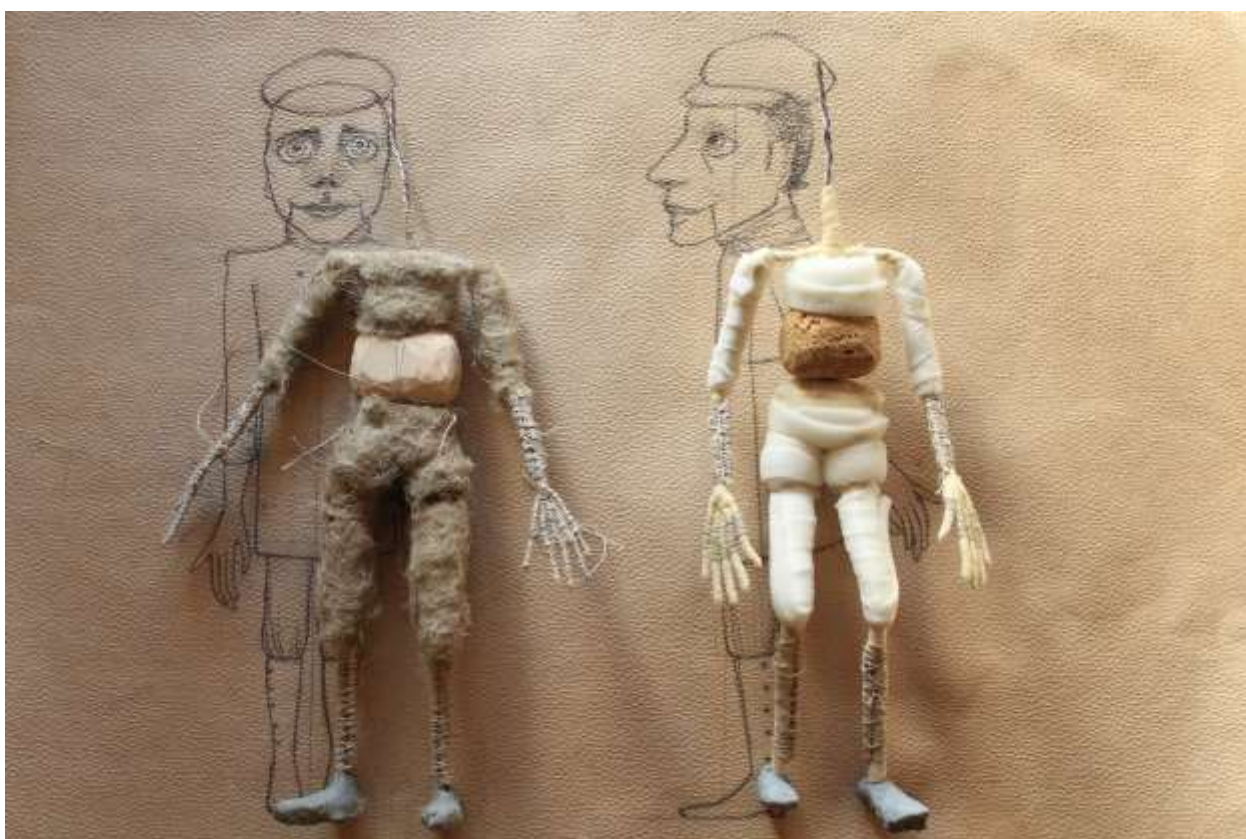
Lisa 13 Nuku traatkarkass kõva osaga. Vasakul looduslikest ja paremal sünteetilisest materjalidest nukk.



Lisa 14 Nuku traatkarkass mähituna esimesse kihti



Lisa 15 Nuku traatkarkassile on lisatud tugevduseks külge grilltikud.



Lisa 16 Nuku traatkarkassi mähkimise algusfaas



Lisa 17 Rästik nuku selja taga



Lisa 18 Nuku polsterdamine linase vildi ja niidiga



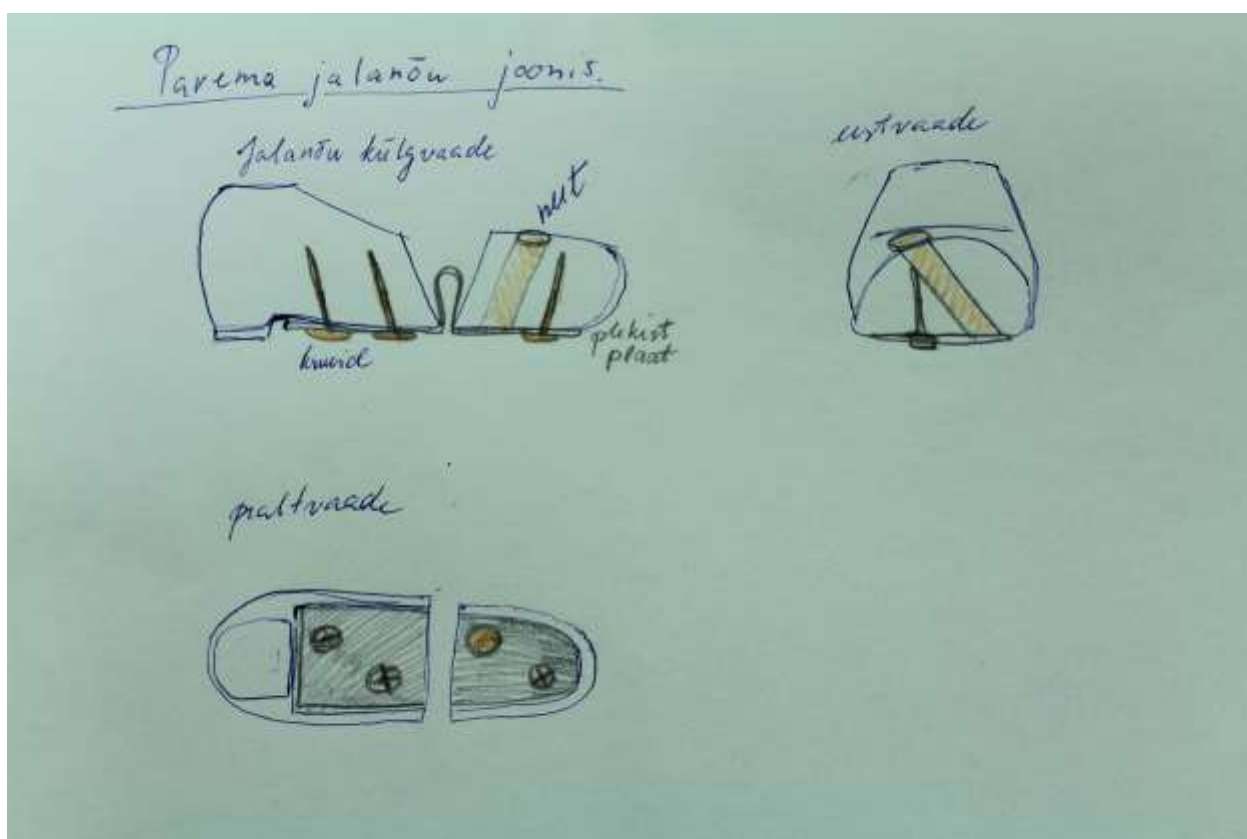
Lisa 19 Trikootaži ja sukaga kaetud nukk



Lisa 20 Plastikust jalanõu toorik ja plekist tükk



Lisa 21 Puidust jalanõu toorikud



Lisa 22 Parema jalanõu joonis



Lisa 23 Takust juusteribad



Lisa 24 Nukupead juusteta. Vasakul plastikust pea ja paremal saepurumassist pea.

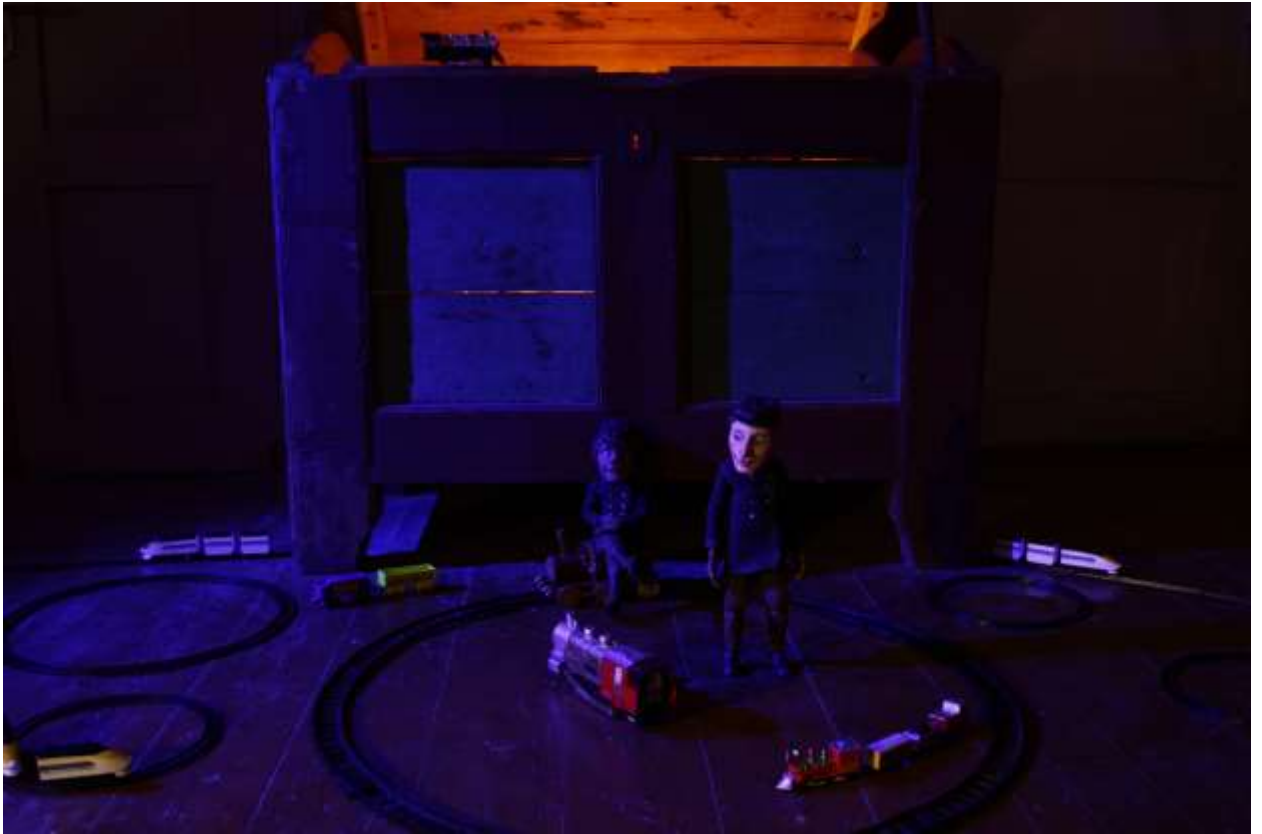
Kaadrid animeeritud plaanidest











SUMMARY

The subject of this diploma paper is “The Possibilities of a Round Puppet Made Out of Natural Materials in Stop-Motion Films”. The choice of the subject of my thesis resulted from the idea of basing my work on the environmentally and creator friendly principles and aspects which have not been a very common practice on this field. My goal was to find out if it is possible to make stop-motion puppets out of natural materials that are as durable and movable as the ones made out of artificial materials.

I ended up creating two different but identical animatable round puppets made out of different materials. For one of the puppets I used natural materials and for the other artificial materials. The first part of this thesis is to describe the work process from start to finish on how the animatable round puppets are made. The second part is to identify if and how the materials used will affect the moving of the puppets during animation period. To understand the problem I made a stop-motion puppet film and compared both of their qualities according to the experience of the animation process.

The work consists of three parts. The first part is the pre-story in which I list different techniques and materials commonly used to create a stop-motion round puppets. This information is mainly based on the work experience I gained while working as a puppet maker for the Eesti Nukufilm an organization that makes stop-motion puppet films. It is also based on what I studied and learned about Kit Laybornes work of 1998 and Rao Heidmets’s academic materials of 2013. This thesis will include the step by step work process on how I ended up creating the final sketch and choosing the materials for the puppets.

Based on puppet makers work, my own experience at Eesti Nukufilm and written materials of Kit Laybornes work of 1998 (puppet categories) the most common techniques used to create round stop-motion puppets armatures are categorized as such: wooden jointed puppets, flexible wire-framed puppets and hinged puppets with metal joints. According to the accessibility of resources at hand I decided to go with the hinged puppets. I chose to use the upholstering technique on the top layer taking into consideration the idea, material, space and animatebility of the puppet and thus got to the end result of sketch and the final project of the puppets.

At the second part of my work “Making of the Round Puppets” I will be describing the work-process of using artificial materials in making round puppets and I will be describing the

work-process of puppets made from natural materials. I will also list a number of problems that occurred during the work process.

In the making of the natural round puppet I used the following main materials: linen felt, sawdust-bone glue mass, wood, fish glue, oil paint.

In making the traditional puppet made out of artificial materials I used synthetic materials such as: rubber foam, nylon stockings, plastic, Moment glue, super glue, epoxy adhesive, acrylic paints.

Materials that I used on both of the puppets are: animation wire, linen thread, wooden barbecue sticks, wooden eggs, leather, woolen fabric, cotton, linen and cardboard.

At the final stage of my work “The Animation Process” I mainly focused on the goal of figuring out whether or if the materials used in making of the two different puppets will even affect the animatability of the puppets. I will also bring out the external conditions that are crucial to the success of the animation and making of a stop-motion puppet.

Based on the experience of the animation process of these puppets I found that in choosing the materials the main focus should be on the features of these materials, their qualities. I found out that the main problem that affects the movement of the puppet is the rigidity of the materials used. For example the puppet upholstered with rubber foam was slightly more rigid and heavier than the natural puppet which was upholstered with felt. Nevertheless both of these puppets did not have that great of a difference that would have a huge impact on the movability of the puppets. The conclusion is that creating durable animatable puppets is possible both ways and it does not diminish the sturdiness of either of them. All of this is well illustrated in the video materials added to this thesis.

I find the experiment of creating animatable puppet out of natural materials to be a success and see the future potential in creating puppets with environmentally friendly materials that are also non-toxic for the puppet makers.

In the extras of this graduate thesis you can find illustrating materials of this work process.

The stop-motion experiment is found on:

<https://owncloud.ut.ee/owncloud/index.php/s/VdWerfD7txDLrCz>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Ida Lepparu

(autori nimi)

(sünnikuupäev: 11.12.1994)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

LOODUSLIKEST MATERJALIDEST VALMISTATUD ÜMARNUKU

VÕIMALIKKUSEST NUKUFILMIS

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on

Anu-Laura Tuttelberg, Ene Mellow, Liina Unt ja Holger Rajavee,

(juhendaja nimi)

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas

digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas

digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete

kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Viljandis, 21.05.2018 (kuupäev)